I. Essence :

1. Carburant et Production des carburants par raffinage du pétrole.

L'essence, également connue sous le nom de pétrole, est un combustible secondaire à haute densité énergétique qui peut être considéré comme une devise énergétique. Il est utilisé pour alimenter de nombreux moteurs thermiques, mais surtout comme carburant pour une grande majorité de voitures. L'essence est produite lorsque le pétrole brut est décomposé en divers produits pétroliers par un processus de distillation fractionnée. Le produit fini est ensuite distribué aux stations-service par des pipelines. La principale voie d'obtention des carburants les plus courants est le raffinage du pétrole (on appelle « raffinage » l'ensemble des opérations visant à transformer le pétrole brut extrait du gisement en produits utilisables : combustibles, carburants, produits de base de l'industrie chimique...). Une vision simplifiée de la chaîne de raffinage : le pétrole brut contient toujours une certaine quantité d'eau salée, elle est extraite au cours de l'étape de dessalage. Il subit ensuite une séparation de ses constituants par distillation fractionnée sous pression atmosphérique. Les colonnes utilisées peuvent atteindre soixante mètres de haut le long desquelles la température varie entre 370 et 70°C. Elles sont conçues pour que les produits puissent être retirés à différentes hauteurs; on parle des « coupes de distillation ».

2. Différents entre essence et diesel et fonctionnements du carburant.

En se basant uniquement d'un point de vue mécanique, la différence entre une voiture à essence et une voiture diesel réside avant tout dans la conception et le fonctionnement du moteur. La vitesse de rotation des moteurs diesel est plus faible que celle des moteurs à essence sur les véhicules ayant le même nombre de cylindres. Cela se répercute sur l'inertie du moteur, puisque celui-ci est doté de matériaux renforcés qui ralentissent sa mise en mouvement ainsi que sa mise en régime. Sur les automobiles à essence, la combustion est initiée par l'étincelle d'une bougie. Ce n'est pas le cas sur un moteur diesel, ce qui ralentit la vitesse de rotation du moteur du début à la fin du cycle. La course des pistons est aussi plus longue sur un moteur diesel que sur un moteur essence. Tous ces éléments mécaniques impactent la consommation, la conception générale, la pollution générée et donc le prix de vente final de ces différents types de véhicules.
Les carburants les plus courants ainsi que leur usage et leur consommation annuelle en France sont donnés dans le tableau suivant. Le moteur thermique d'une voiture fonctionne en quatre étapes. On dit donc qu'il s'agit d'un moteur à quatre temps. Dans le moteur sont creusés des cylindres et à l'intérieur de chaque cylindre se trouve un piston.
1. Les pistons descendent, aspirant du carburant et de l'air.
2. En remontant, tout ce mélange est comprimé dans les cylindres.
3. Arrivé en butée haute, il se produit une combustion de ce mélange grâce à une étincelle. Cette explosion renvoie alors les pistons vers le bas.
4. Les pistons remonteront à nouveau pour pousser les gaz d'échappement vers l'extérieur du moteur. Le cycle recommencera alors de zéro.

Ce mouvement de va et vient fait tourner un axe qui sort du moteur pour aller jusqu'aux roues. Voici donc comment le moteur thermique d'une voiture permet son fonctionnement.